

**ENERGIA
SOLARE**

FV

ELETTRICITÀ DAL SOLE

fotovoltaici

n. 5 - anno V

settembre-ottobre 2008 €5

FV NEL MONDO

Quali gli scenari per i prossimi decenni?

ENERGIA NUCLEARE

Gli impatti reali su ambiente e salute



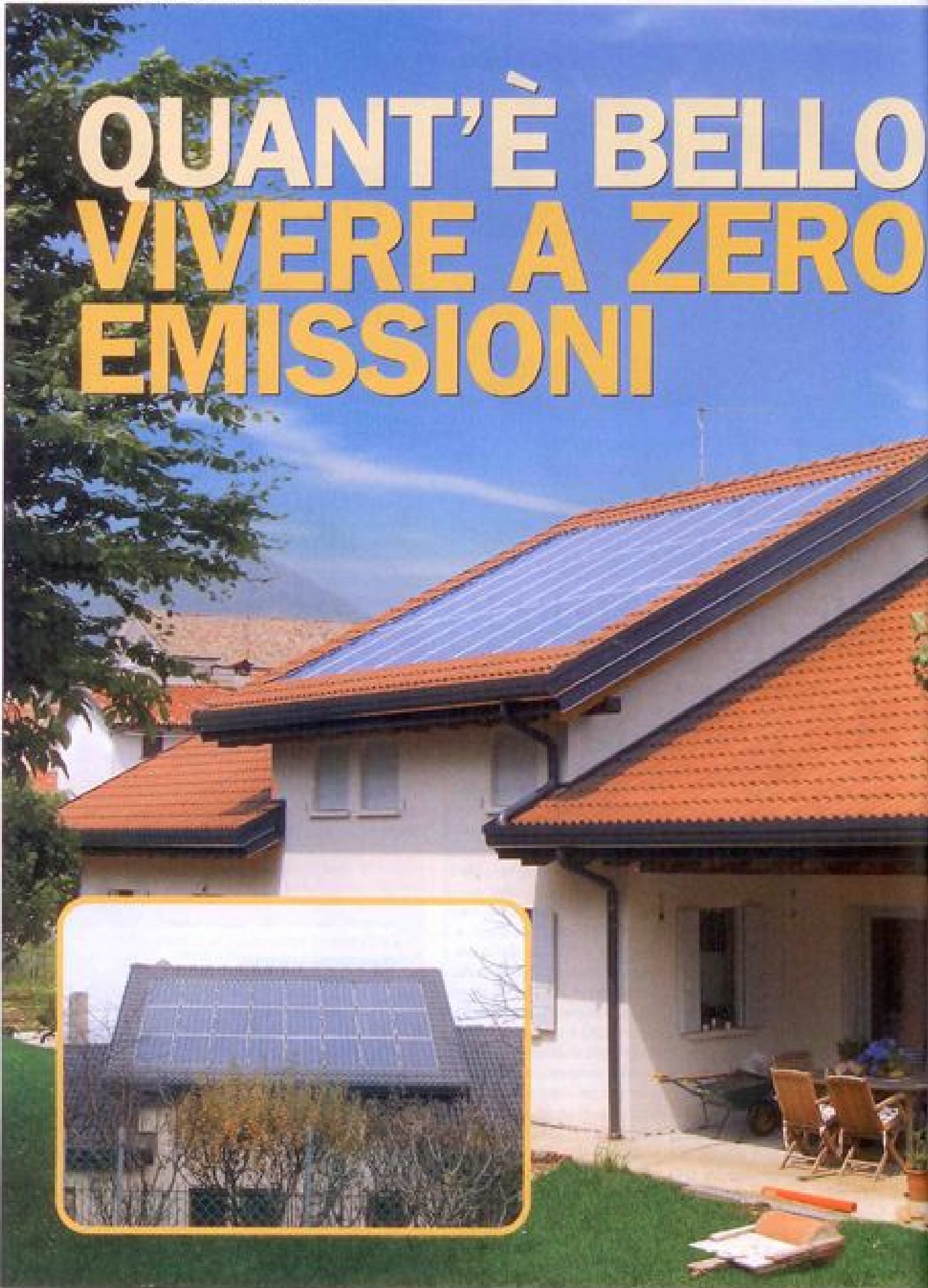
**UN CONDOMINIO
SOLARE A MILANO**

**Syusy
BLADY**

MADRINA DELL'ENERGIA SOLARE

FUTURO A IDROGENO: A CHE PUNTO E' LA RICERCA?

QUANT'È BELLO VIVERE A ZERO EMISSIONI



GRAZIE AL SUO
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DA 4,32 KWP E ALL'IMPIANTO
GEOTERMICO, CLAUDIO
DAL CANTON È AL RIPARO DAL
CARO PETROLIO. E PER RISCALDARE
E RAFFRESCARE LA SUA CASA
NON EMETTE NESSUNA FORMA
DI INQUINAMENTO. L'IMPIANTO
SOLARE È STATO COLLEGATO
ALLA RETE ELETTRICA A GIUGNO
ED È FORMATO DA 24 MODULI
DI MITSUBISHI ELECTRIC

ROBERTO RIZZO

L'abitazione fotovoltaica di Alano di Piave, in provincia di Belluno non è una casa prefabbricata classica, ma una via di mezzo tra una prefabbricata e un'abitazione tradizionale. A differenza delle case prefabbricate classiche, le abitazioni di questo tipo possono essere personalizzate e vengono realizzate in loco con un telaio in legno, sono tamponate con lana di roccia

e poi rivestite in mattoni. In tutto sono stati necessari cinque mesi di lavoro, nella seconda metà del 2007, per realizzare la casa di Alano di Piave, alta due piani, di cui uno mansardato, e con una superficie complessiva di 200 metri quadrati. Le tipiche case prefabbricate in legno sono edificate in alcune settimane di lavoro e diverse delle parti che le compongono sono realizzate prima dell'assemblaggio finale nel luogo di costruzione. «È stato circa un paio di anni fa che decisi di realizzare la mia casa, che doveva essere assolutamente autonoma dal punto di vista energetico» spiega Claudio Dal Canton, il proprietario. Avevo intuito che il costo del petrolio avrebbe avuto un'impennata, come in effetti poi è avvenuto, e non mi andava di essere dipendente da altri per l'approvvigionamento di gas o energia elettrica. Inizialmente si è trattato quindi di una scelta ideale, che col tempo si è dimostrata vincente anche dal punto di vista economico. Iniziai così a frequentare le fiere di settore per avere maggiori informazioni e farmi un'idea del mercato fotovoltaico: all'epoca non c'era ancora il conto energia. E così lo scorso anno, quando decisi di costruire la casa per la mia famiglia di quattro persone, era assolutamente naturale optare per il fotovoltaico.»

L'IMPIANTO FV

Sul tetto brilla un bell'impianto fotovoltaico della potenza di 4,32 kWp costituito da 24 moduli Mitsubishi PV-MF 180TD4 in silicio policristallino suddivisi in due stringhe. «L'attenzione agli impianti residenziali sta al cuore dell'attività di Mitsubishi Electric, grazie anche alla preziosa espe-»

rienza che abbiamo sviluppato in Giappone, dove siamo leader soprattutto per quanto riguarda il mercato degli inverter - ci spiega l'ing. Gualtiero Seva di Mitsubishi Electric -. Tanto per fare un esempio, le tipiche abitazioni giapponesi sono in legno e tutti i nostri moduli sono sicuri e affidabili rispetto al pericolo incendio, in particolare per quanto riguarda la scatola di giunzione. In secondo luogo, sappiamo che per le famiglie il fotovoltaico è un investimento a lungo termine, per cui proponiamo la garanzia standard di cinque anni sui moduli e di 25 anni sulla producibilità dell'impianto. In Giappone, per il settore residenziale, abbiamo recentemente messo in commercio un modulo con frame anodizzato scuro e forme triangolari per il collo sul tetto, che secondo noi si integra molto bene nell'arredo urbano: stiamo valutando se portarlo anche in Italia.» La stima di produzione dell'impianto di Alano di Piave è di circa 4.200 kWh l'anno. A causa del piano regolatore e del fatto che è integrato totalmente nel tetto, non è orientato in maniera ottimale, ma in direzione Sud-Ovest. Produce energia più o meno dalle 11 di mattina fino a quando il sole tramonta, ma bisogna tenere presente che la casa si trova in una conca circondata da montagne per cui la sera arriva prima rispetto alla pianura. L'unica nota dolente: l'impianto è stato collegato alla rete elettrica solo a giugno, dopo ben sei mesi di attesa. «Ormai siamo abituati al rapporto problematico con Enel - afferma l'ing. Loro di VP Solar, l'azienda che ha effettuato l'installazione -. Nel caso di un edificio tradizionale, la cui costruzione

dura un anno e mezzo o due, non ci si accorge delle lungaggini burocratiche di Enel, ma per un edificio come questo ce ne siamo accorti eccome. Come VP Solar abbiamo anche promosso un'azione legale, per chiedere che Enel garantisca i tempi di legge per gli allacci degli impianti fotovoltaici (30 giorni lavorativi).» Anche perché ogni giorno di sollecito senza collegamento alla rete elettrica significa un mancato guadagno col conto energia: per l'abitazione di Dal Canton l'incentivo dovrebbe essere il massimo possibile, 60 centesimi al kWh prodotto, grazie al 30% in più che spetta alle abitazioni con le prestazioni maggiori in termini di efficienza energetica.

CONSUMI RIDOTTI E COMFORT ELEVATO

Una buona parte dell'energia fotovoltaica prodotta alimenta un impianto geotermico con pompa di calore, formato da due sonde che arrivano a 120 metri di profondità. In inverno la pompa di calore fornisce acqua a 30 °C per il riscaldamento, che è a pannelli radianti nel pavimento in tutte le stanze, e a 45 °C per gli usi sanitari. In estate il raffreddamento è di tipo radiante con acqua a circa 18/20 °C. «L'impianto geotermico è costato intorno ai 30.000 euro e purtroppo non ho avuto nessun tipo di incentivo per il suo acquisto perché il 55% di riduzione Irpef spetta agli edifici in riqualificazione energetica - spiega Dal Canton -. Recupero anche l'acqua piovana grazie a un serbatoio da 6.000 litri situato sotto terra e a cui arriva l'acqua



L'IMPIANTO IN NUMERI

CARATTERISTICHE GENERALI

- Località: Alano di Piave (BE)
- Potenza di picco: 4,32 kWp
- Numero di stringhe: 2
- Stima di produzione: 4.200 kWh l'anno
- Data di allacciamento alla rete: giugno 2008

CARATTERISTICHE DEI MODULI

- Numero: 24
- Modello: Mitsubishi Electric PV-MF 180TD4 in silicio policristallino
- Potenza singolo modulo: 180 Wp +/- 5%
- Numero celle per modulo: 50
- Tensione a vuoto: 30,4 V
- Tensione a potenza max: 24,2 V
- Corrente di corto circuito: 8,03 A
- Corrente a potenza max: 7,45 A
- Precablati con connettori MC
- Dimensioni: 1.658x834x46 mm
- Peso 19,5 kg
- Garanzia sulla potenza: 90% dopo 12 anni - 80% dopo 25 anni

CARATTERISTICHE DELL'INVERTER

- Riello H.P. 4000 REL indoor
- Potenza nominale: 4.000 W
- Range tensione operativa in ingresso: 100 a 450 V
- Tensione in uscita: monofase 230 V con frequenza 50 Hz
- Rendimento max: 96%
- Dimensioni: 424x366x120 mm
- Peso 16,4 kg



dalle grondaie.

Quest'acqua viene utilizzata per il giardino, per gli usi sanitari e per la lavatrice e soddisfa almeno il 50% del fabbisogno familiare. Non uso il gas neanche per cucinare, visto che utilizzo le piastre a induzione magnetica. L'elemento che incrementa

notevolmente il comfort di questa casa rispetto a una tradizionale è la ventilazione controllata con scambiatore di calore, vale a dire col recupero energetico dell'aria viziata - prosegue Dal Canton -. Ciò significa che non si respira mai aria sporca, in ogni momento della giornata e in nessun punto dell'edificio.» ■